المحاضرة الرابعة

إدارة بنية الأعمال الالكترونية

Managing E-business Infrastructure

الأهداف التعليمية

١. معرفة أهم الخدمات والتطبيقات التي تحتاجها المنظمة لتأدية

٢. الإلمام بأنواع البرمجيات وأهم خصائصها

٣. معرفة أهم الأجهزة والشبكات ومعايير الاتصالات والفرق بينها

٤. معرفة وسائط التخزين المختلفة بما فيها الحوسبة السحابية

٥. إعطاء نبذة عن محتوى الانترنت وبيانات المستخدمين

٦. تعريف الطالب بأهم المشاكل الإدارية لبنية الأعمال الإلكترونية

مقدمة

- **تعريف :** البنية التحتية للأعمال الإلكترونية هي مجموعة من البرامج والشبكات والأجهزة والتطبيقات والمعايير وقواعد البيانات والمحتوى وقواعد العمل التي تنظم تدفق البيانات والعمل بين أصحاب المصلحة ، سواء على الصعيد الداخلي أو الخارجي للمنظمة.
- **إدارة البنية الإلكترونية للأعمال :** هي عمليات تخطيط وتصميم وتطوير وتحسين ومراقبة الشبكات والبرامج والتطبيقات والخدمات الالكترونية والمحتوى الرقمى فى الشركة أو الدولة وذلك بهدف استخدامها لتحقيق مزايا تنافسية.
- من أهم القرارات التي تواجه الإدارة هو تحديد الشبكات والبرامج والأجهزة اللازمة لخدمة الموظفين والعملاء حتى تحقق المنظمة أهدافها؟
- المدراء يجب أن يعرفوا إمكانيات وحدود التكنولوجيا التي تحتاجها الشركات
- المدراء يحتاجون الى استخدام لغة فنية أو متخصصة Jargon عند إدارة الأجهزة والبرامج والشبكات
- يجب معرفة أسباب عدم الرد على البريد الإلكتروني وبطئ سرعة الانترنت وسياسة الخصوصية
- ما يجب أن يعرفوا وسائل تقليل تكلفة بنية الأعمال الإلكترونية ؟

نموذج للبنية التحتية للأعمال الإلكترونية :

الطبقة	البرامج والأجهزة والشبكات
١. الخدمات والتطبيقات	تطبيقات العلاقة مع العملاء وسلسلة التوريد والتنقيب عن البيانات وإدارة المحتوى
٢. برمجيات النظام	نظم التشغيل والمعايير، وبرامج الشبكات وبرامج قواعد البيانات
٣. طبقة الأجهزة المادية والشبكة	حاسبات وأجهزة إتصالات وأجهزة وكابلات الشبكة ونوع الشبكة وخصائصها
٤. طبقة تخزين البيانات	وسائط التخزين المختلفة والنسخة الاحتياطي والحوسبة السحابية
٥. طبقة البيانات والمحتوى	محتوى الموقع الإلكتروني وتبادل البيانات والمواقع الداخلية والخارجية

المصدر: http://psut.jo/sites/raad/eBusiness_notes/Chapter%2003.pdf

طريقة عمل هذا النموذج:

عندما يريد طالب تسجيل المواد فإنه يريد الوصول الى نظام البانر (طبقة ١)ولكى يصل الى نظام البانر فإنه يحتاج الى برامج مثل ويندوز (نظام تشغيل) وإكسبلورر (متصفح للإنترنت) (طبقة ٢)ثم يحتاج الى شبكة معينة إنترانت أو إكسترانت بما فيها موجه بيانات وجدار نارى (طبقة ٣)؛ للوصول الى البيانات المخزنة في قواعد البيانات القبول والتسجيل (طبقة التخزين ٤)، وبعدها يمكن إدخال بياناته وتسجيل المواد التي يحتاجها (طبقة البيانات والمحتوى ٥)

*الخدمات والتطبيقات الالكتروني :

١. **الخدمات الالكترونية : هي استخدام تنقية المعلومات لتقديم الخدمات إلكترونياً في التجارة (التجارة الالكترونية) أو الحكومة (مثل التعليم الإلكتروني) أو قطاع المنظمات غير الهادفة للربح**
٢. **قنوات التوصيل : تشمل شبكة الانترنت والجوال ومراكز الاتصال والتلفاز والجى بى إس وغيرها**
٣. **على المدراء أن يفاضلوا بين:**

a. **تطوير البرامج داخل الشركة : تعطى وظائف أفضل ومخصصة ، لكنها مكلفة وتحتاج لخبرة ووقت لتطويرها**

b. **أو شرائها جاهزه : تم اختبارها لسنوات ، سرعة تنزيلها ، تحكم شركة التقنية في البرنامج**

٤. **على المدراء أن يفاضلوا بين:**

a. تحميل البرنامج على كل جهاز (شبكة الند للند Peer-to-peer): الحاسب يعمل كعميل وخادم في نفس الوقت (مثل برنامج سكايبى) ، مناسب لعدد صغير من المستخدمين وقليل التكاليف، والمستخدم يتحكم في الموارد، ويشارك موارده مع الآخرين

b. أو تخصيص خادم له (شبكة الخادم والعميل Client-server): العميل يطلب الخدمة والخادم يقدمها (مثل الدخول على نظام البانر) ويتميز بإدارة مركزية للبيانات وأمن المعلومات أفضل،

أهم أنواع تطبيقات الأعمال :

تطبيقات الأعمال : تستخدم في زيادة الإنتاجية، تسهيل التواصل، قياس الإنتاجية وأداء الموظفين، ومنها

١. برامج الاتصال : مثل البريد الالكترونى والفيديو كونفرانس (سكايب) وهاتف الإنترنت وتليفزيون الأنترنت (IPTV)

٢. تطبيقات إدارة الموارد : هدفها تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد مالية أو مخزون أو أولية أو بشرية أو تقنية

٣. لوحات القيادة Dashboards: تعرض ملخصات البيانات ومنها لوحات ذكاء الأعمال، لوحات المشاريع

٤. برامج المشتريات Procurement: تساعد على أتمتة عملية الشراء من المنظمات

٥. التنقيب عن البيانات: تستخرج وتصنف معلومات عن تفضيلات المستهلك وسلوكه واتجاهاته وخصائصه

٦. برامج إدارة أداء الأعمال (BPM): تصور وتحلل وتقيس وتتحكم وتحسن الأعمال،

٧. برامج إدارة الوثائق: تخزن وتنظم وتدير عدد كبير جداً من المستندات من المعلومات التجارية القيمة.

٨. برامج جدولة الموظفين : تستخدم في إنشاء وتوزيع جداول الموظفين، وكذلك تتبع ساعات عمل الموظفين

٩. معالجة البيانات وتحليلها: تساعد المدراء التنفيذيين في دعم واتخاذ القرار (مثلHOLAP، ROLAP)

١٠.برمجيات التقارير: تعطى تقارير تمكن المدراء من مباشرة أعمالهم ومراقبتها.

وهناك برامج لإدارة العلاقة مع العملاء وإدارة سلسة التوريد وإدارة المعرفة وسوف نناقشها لاحقاً

فوائد وتكلفة الخدمات الإلكترونية :

الخدمات الالكترونية	عناصر التكلفة	مقاييس جودة الخدمات
١- الوصول لعدد أكبر من العملاء	١-تكلفة شراء او تطوير التطبيقات	١-سهولة تصفح الموقع
٢- توسيع نطاق السوق	٢-تكلفة صيانة التطبيقات	٢-المرونة
٣-تقليل حواجز الدخول الى اسواق جديده	٣-تكلفة اتصال بالانترنت	٣-سرعه استجابة الموقع
٤-تقليل تكلفه الحصول على عملاء جدد	٤-تكلفة البرامج والاجهزة	٤-الخصوصية والامن
٥-توفير قناة اتصال بديلة للعملاء	٥-مشاكل امنيه وقانونيه	٥-الثقة في الخدمة
٦-تحسين خدمات للعملاء	٦-تكلفة التدريب	٦-الجدارة
٧-تعزيز صورة الشركة وسمعتها	٧-التغيرات التقنيه السريعة	٧- معرفة السعر مسبقا
٨-اكتساب مزايا تنافسيه		٨-درجة الشخصنة
٩-امكانيه زيادة المعرفة العملاء		٩-الكفاءة
		١٠-سهولة الوصول الى الخدمة

المصدر (Lu2001) **المصدر (Zeithaml2002)

٢. برمجيات النظام

١. **برمجيات النظام : هي برامج تخدم برامج أخرى ومكونات الحاسب المختلفة، وتشمل:**

- **نظم التشغيل : وظيفتها ربط التطبيقات بمكونات الجهاز المختلفة (الذاكرة، الفأرة، الميكروفون) ومنها ويندوز ولينوكس (مفتوح) وأندر ويد (مفتوح) وماكينتوش**
- **الحوسبة العلمية Computational science : تستخدم في حل مشاكل معقدة في الطب والأحياء والفيزياء والاجتماع والإدارة وغيرها. ومن أمثلتها برامج المحاكاة**
- **برمجيات أتمته الصناعات : تركز على أتمته الإنتاج ومراقبته والتحكم في الجودة وتدفق الموارد**
- **محركات الألعاب game engines: تستخدم في تطوير ألعاب الحاسب والجوال**

٢. **التطبيقات : هي برامج تمكن المستخدمين من كتابة الملفات أو الاستماع للموسيقى أو تحرير الصور أو تصفح الانترنت أو نقل البيانات والوصول اليها**

٣. **برامج مساعدة : تحسن أداء الحاسب وتحافظ عليه، مثل برامج الحماية من الفيروسات والنسخ الاحتياطي وضغط البيانات وبرامج التشفير وغيرها**

البرمجيات مفتوحة المصدر:

- ❖ **البرامج مفتوحة المصدر (Open Source Software) هي برامج حرة يطورها الأفراد ويوفروها للمستخدمين للتحميل مجاناً من على الشبكة العنكبوتية. ويمكن للأفراد استخدام والاطلاع وتطوير شفرتها البرمجية وتعديلها بخلاف البرامج التجارية الأخرى.**
- ❖ **تطبيقات المكتب : مثل أوبن أوفيس Open Office**
- ❖ **برامج تصفح الأنترنت : مثل فيرفوكس وجوجل كروم**
- ❖ **البرامج المضادة للفيروسات : مثل أفاست وإيه في جى وأفيرا (مجانية) ؛ مكافى وكازبر ونورتن**
- ❖ **فلاتر الانترنت : مثل أوبن دى إن إس openDNS و DNS Angel**

من أهم فوائدها:

١. **توفر التكاليف وسرعة الحصول عليها، وتشجع على الابتكار وتوفر الاستقلالية**

من أهم الانتقادات:

١. **هناك هواجس بخصوص امن المعلومات**
٢. **من الصعب الحصول على الدعم الفني اللازم**
٣. **قد لا يوجد فيها كل الخصائص المطلوبة**

٣-الشبكات والأجهزة

العمود الفقري للأنترنت هو الجزء الرئيسي لشبكة الانترنت وهو عبارة عن مسارات لحزم البيانات التي يتم توجيهها باستخدام موجهات Routers كبيرة ووظيفته ربط شبكات الكومبيوتر في العالم

وهناك نوعين رئيسيين:

١. **كابلات الألياف الضوئية : عبارة عن تجمع هائل لكابلات الاتصالات الضوئية التي تحمل البيانات وتمر عبر القارات والمحيطات وترتبط بموجهات بيانات (routers)**
   - **مكلفة جدا مما يصعب مدها في المناطق الجبلية والجزر والمناطق النائية**
   - **تعطى سرعة بيانات أكثر وتعتبر أكثر أماناً مقارنة بالأقمار الصناعية**
   - **انقطاع أحدها يمكن أن يقطع الانترنت عن دول وقارات**

٢. **الأقمار الصناعية:**
   - **توفر اتصالات في كل مكان وهو ما يعرف اصطلاحاً ب "وفرة الحوسبة" Ubiquitous Computing**
   - **لا تحتاج الحصول على رخص وحقوق إمتياز من الهيئات أو الحكومات أو المجالس المحلية**

٣. **وهناك نوع ثالث يعتمد على شبكة السيارات اللاسلكية mobile ad hoc vehicles**

أنواع الشبكات

شبكة الانترنت internet: عبارة عن شبكة ضخمة تتكون من عدد كبير من شبكات الحاسب المنتشرة في أنحاء كثيرة من العالم ومرتبطة مع بعضها بما يسمى ببروتوكول الانترنت للمشاركة في المعلومات، وتعتبر الشبكة العنكبوتية العالمية (world wide web) (www) أهم تطبيق على الانترنت.

شبكة الانترانت intranet : هي شبكة المنظمة الخاصة التي صممت للعاملين بها من أجل تبادل البيانات والمعلومات عن عمليات وأنشطة المنظمة، يتم تنفيذها في مقر الشركة أو في فروعها ولا يستطيع الأشخاص من غير العاملين في المؤسسة الدخول الى خدماتها أو الوصول الى مواردها.

شبكة الاكسترانت extranet : هي شبكة المؤسسة الخاصة التي تصمم لتلبية حاجات أصحاب المصلحة، بما فيها الزبائن والشركاء والموردين وأصحاب الأسهم، ويتطلب الدخول إليها استخدام قناة افتراضية خاصة كلمة مرور لان الشبكة غير موجهة الى الجمهور العام

شبكات اللاسلكي

- **أصبحت شائعة في الفنادق والمطارات والمدارس والمستشفيات والمطاعم والمقاهي**
- **الواى ماكس والواى فاى والبلوتوث**

	802.11 a	802.11 b	802.11 g	802.11 n	802.16	802.15
الاسم التجارى	واي فاي	واي فاي	واي فاي	واي فاي	واي ماكس	بلوتوث
التردد Ghz	2.4	2.4	2.4	2.4,5	3.5,5.8	2.4
مجال التغطية	120m	140m	140m	250m	50mils	75
معدل البيانات MBps	54	11	54	248	75	3
نوع الشبكة	محلية	محلية	محلية	محلية	واسعة	شخصية

مزايا وعيوب شبكات الواى فاى

المزايا:

١. تمكن الأفراد من مشاركة وصلة الانترنت مع الغير. لكن الولايات المتحدة وجنوب أفريقيا والهند تجرم ذلك.

٢. تناسب الأحياء القديمة والمناطق الوعرة والأماكن الأثرية التي يصعب الحفر ومد كابلات الانترنت فيها.

٣. إنشاءها سهل وسريع وغير مكلف ويمكن زيادة مداها بسهولة عن طريق إضافة المزيد من نقاط الاتصال.

٤. زيادة الإيرادات: تقدم الانترنت اللاسلكي في الفنادق والمطاعم والأماكن العامة مقابل رسم اشتراك معين.

٥. تحسن بيئة الأعمال: توفر لجميع أصحاب المصلحة وسيلة اتصال «لصيقة» **pervasive** وغير مكلفة .

٦. تجذب الزبائن: ولاسيما عندما تقدم مجانا في الفنادق والمطاعم والمقاهي والمطارات والأماكن السياحية.

٧. التكامل مع شبكات الجوال: ولا سيما في المناطق المحرومة من شبكات الاتصالات

٨. توطن التكنولوجيا: تزيد من خبرات ومهارات المواطنين لأنهم يعملون كفنيين ومدراء لها

عيوبها:

مجال التغطية محدود، وضعف الأمن وقلة سرعة البيانات مقارنة بالإنترنت السلكي أو ال دى إس أل. كما أن إشارة اللاسلكي تتداخل مع إشارات الأجهزة الأخرى وتتأثر بالحواجز والظروف الجوية

استخدمتها الحكومات المحلية لإنشاء شبكات البلديات اللاسلكية «**Municipal Wireless Network**» والجماعات والمنظمات غير الهادفة للربح لإنشاء شبكات المجتمع اللاسلكية أو **Community Wireless Networks**

انترنت الاشياء Internet of Things

- تشمل شبكات الاستشعار وشبكات النانو والأجهزة المنزلية الذكية (مثل الغسالات والثلاجات الذكية) والروبوتات وتقنيات تحديد المواقع و الباركود والسيارات الذكية والروبوتات والشرائح البيولوجية وتقنية تحديد الهوية بموجات الراديو **RFID** والغبار الذكى **smart dust** وغيرها.
- اهم استخداماتها في إنشاء المدن الذكية والبيوت الذكية والمستشفيات الذكية وغيرها
- تستخدم في إدارة المخزون والرعاية الصحية والزراعة
- سوف تؤدى الى تلوث في الإشارات كما أن الغبار الذكى يمكن أن يستخدم في التجسس
- الروبوتات والسيارات ذاتية القيادة سوف تنافس العمالة

الشبكات الاجتماعية social networks

هناك الآلاف من شبكات التواصل الاجتماعي أشهرها فيسبوك وتويتر وواتساب وإنستجرام ولينكد إن فوائد هذه الوسائل:

- تحسين وسائل التسويق
- أصبحت الشركات على علاقة بالزبائن في كل وقت وفى كل مكان
- ساعدت في تعميق ولاء الزبون لماركته المفضلة
- الشبكات الاجتماعية تتميز عن التقليدية في:
  - توفر للزبائن والموردين فرص التفاعل interaction مع الشركة وبعضهم البعض
  - قلة التكاليف
  - الوفرة والانتشار ubiquity
  - جودة الخدمة
  - عمقت الشراكة بين الزبائن والشركة من ناحية والزبائن وبعضهم البعض من ناحية أخرى
  - ولدت ما يعرف باسم «الشخصنة customization وهى إنتاج السلعة أو الخدمة حسب إحتياجات الزبون

Multiples of bytes				V·T·E
Decimal		Binary		
Value	Metric	Value	IEC	JEDEC
1000	kB kilobyte	1024	KiB kibibyte	KB kilobyte
1000^2	MB megabyte	1024^2	MiB mebibyte	MB megabyte
1000^3	GB **gigabyte**	1024^3	GiB gibibyte	GB gigabyte
1000^4	TB terabyte	1024^4	TiB tebibyte	–
1000^5	PB petabyte	1024^5	PiB pebibyte	–
1000^6	EB exabyte	1024^6	EiB exbibyte	–
1000^7	ZB zettabyte	1024^7	ZiB zebibyte	–
1000^8	YB yottabyte	1024^8	YiB yobibyte	–
Orders of magnitude of data				

٤. وسائط التخزين :

١. أقل وحدة تخزين هو البت (٠ أو ١) والبايت = ٨ بت

٢. القرص الصلب: هو الأفضل، أقل تكلفة بخصوص تكلفة الــ بت

٣. القرص الصلب الخارجى: يتميز بالمرونة ويستخدم في النسخ الاحتياطي

٤. مصفوفة الأقراص :RAIDتخزين البيانات على مجموعة من الأقراص وبصورة متكررة

٥. الذاكرة الوميضة: سريعة جدا

٦. مراكز البيانات: مساحة مخصصة حيث لمعظم البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تدعم الأعمال. وتشمل الخوادم ووسائط التخزين وغيرها

الحوسبة السحابية Cloud computing

من أهم المشاكل الإدارية الخاصة ببنية الاعمال الالكترونية هي المفاضلة بين الشراء والتأجير. وتعتبر الحوسبة السحابية بديل ناجع لعملية شراء الأجهزة والبرامج ووسائط التخزين.

تعريفها : هي مصطلح يشير إلى استخدام البرامج والخدمات التي توفرها الشركات تحت الطلب والتي يمكن استخدامها عن بعد ويكون سعر الخدمة حسب الاستخدام. فهي مثل استخدام شبكة الكهرباء والمياه والصرف العامة بدل إنشاء الفرد مولد الكهرباء أو بئر المياه أو نظام الصرف الخاص به.

وتشمل:

تخزين البيانات والنسخ الاحتياطية : مثل جوجل درايف، دروب بوكس، آى درايف

برامج متخصصة : مثل برنامج إيكو ساين Echosign لتوقيع العقود على الانترنت

خدمة البريد الإلكتروني : مثل جيميل وياهو

استضافة المواقع الالكترونية : ويكس دوت كوم Wix.com، يولا دوت كوم Yola.com

مزاياها : توفر الأموال وصديقة للبيئة وخدماتها أفضل ومتاحة من أي مكان وتحقق العدالة بين المستخدمين

عيوبها : مشاكل متعلقة بقانونيتها وخصوصية الأفراد والاعتماد على شركة أخرى وجودة خدمة الانترنت

مقارنة بين مقدمي خدمة التخزين السحابية

	IDrive	CrashPlan	CertainSafe	Hightail	SugarSync	Google Drive	OneDrive	Box (Personal)	Dropbox	Drive
Lowest Price	$59.50 IDrive SEE IT	$59.99 Code42 SEE IT	$9.00 CertainSafe SEE IT	$191.88 HighTail SEE IT	$37.49 50% off for PCMag users SEE IT	Free Google SEE IT	Free Microsoft SEE IT	$5.00 Box SEE IT	Free Dropbox SEE IT	Free Apple SEE IT
Editor Rating	●●●●◐	●●●●◐	●●●●◐	●●●◐○	●●●●○	●●●●●	●●●●◐	●●●●◐	●●●●○	●●●◐○
Area of Specialization	Backup	Backup	Security	E-Signatures and File Delivery	Simplicity, Ease of Use	Collaboration	Collaboration; Microsoft Office 365 included With 1TB Purchase	Compatibility With Other Services; Business Use	Compatibility With Other Services	Apple Device Users
File Size Limit	None	None	2GB	250MB With Free Account; 10GB With Professional Account	None	5TB	10GB	250MB With Free Account; 2GB With Starter Account	10GB; Unlimited With Desktop Client	15GB
Free Storage	5GB	0	None	2GB	5GB 90-day free trial	15GB	15GB	10GB	2GB	5GB
File Versioning	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Windows App	✔	✔	✘	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
iOS App	✔	✔	✘	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✘
Android App	✔	✔	✘	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✘

محتوى الانترنت وبيانات المستخدمين :

- يقسم محتوى الرقمي الى نصوص وصوت وفيديو وصور وخرائط
- كل نوع من المحتوى يحتاج الى برامج معينة للتعامل معه وله خصائص معينة من حيث سعة التخزين وسرعة البيانات المطلوبة وكذلك درجة تحمله للخطأ error rate
- الفيديو يحتاج الى سرعة بيانات أكبر ويتحمل الخطأ
- النصوص لا تحتاج الى سرعة بيانات ولا تحتمل الخطأ وتتحمل التأخير عكس الفيديو الحي أوالصوت
- الخطأ ينتج عندما ترس 0 بدل 1 (تغير محتوى البت)
- أسباب الخطأ في البت هي قدم الموجه أو ظروف جوية أو حواجز أو تداخل الإشارات
- عناصر جودة البيانات: أن تكون كاملة، صحيحة، واضحة ، ذات قيمة، مرتبطة بوقت معين، اقتصادية، متسقة

• نظام العد العشري	• نظام العد الثنائى
• 0	• 00000000
• 1	• 10000000
• 2	• 01000000
• 3	• 11000000

٦. المشاكل الإدارية لبنية الأعمال الإلكترونية (١) :

١. إنتاجية التقنية : يحتاج المدراء حساب إنتاجية التكنولوجيا ومعدل العائد على الاستثمار مع مراعاة ان هناك فوائد ملموسة (زيادة الأرباح، توفير التكاليف) وغير ملموسة (زيادة رضا الزبائن، زيادة الثقة في الخدمات الالكترونية)

٢. اقتناء التكنولوجيا : نموذج تام TAM يقول أن الأفراد تقتنى التقنية بناءاً على تصورهم عن مدى فوائدها وسهولة استخدامها. وهناك من أضاف تأثير الآخرين، والمتعة المتوقعة، وعلاقتها بالوظيفة، وجودة المخرجات، وقدرتها على تمثيل البيانات، درجة الخبرة وغيرها

٣. دراسات الجدوى وسياسات أمن المعلومات وإدارة التغيير وغيرها

المشاكل الإدارية لبنية الأعمال الإلكترونية (٢)

- إدارة الانترنت : لا يوجد شخص أو شركة أو هيئة مركزية او دولة بعينها تدير الانترنت. فالإنترنت تحكمها معايير وسياسات ومواثيق وبرامج وقواعد يتم تحديدها والاتفاق عليها من قبل الحكومات وشركات القطاع الخاص ومجموعات المصالح والهيئات الدولية والجامعات والمجتمع المدني، وهذا ما يعرف بمصطلح إدارة الانترنت Internet Governance. وهذه القوانيين والقواعد والمواثيق تتعلق بكثير من القضايا ومنها تنظيم عناوين الانترنت ومنها ما يتعلق بحقوق الملكية الفكرية ومنها ما ينظم خصوصية المستخدمين وكيفية مكافحة الجرائم الالكترونية وغيرها من المشاكل السياسية والفنية والقانونية.

- حيادية الانترنت Net Neutrality: التعامل مع المستخدمين على قدم المساواة وبدون تمييز على أساس السعر أو المحتوى أو نوع الشبكة أو طريقة الاتصال أو الجهاز المستخدم.

- الحوسبة الخضراء : يشير الى تصميم وتطوير واستخدام الحاسبات والجوالات والطابعات وأجهزة وبرامج الاتصالات الأخرى بطريقة لا تؤثر على البيئة. وتشمل الحوسبة السحابية وإعادة تدوير الأجهزة.

- الحاسبات تضر بالبيئة لكن استخدامها بطريقة خضراء يمكن أن يكون لصالح البيئة عندما توفر المواصلات والورق

تم بحمد الله نهاية المحاضره الرابعة بعد التعديل

اختكم ميووش2